



BAY AREA
AIR QUALITY
MANAGEMENT
DISTRICT

Monitoreo del aire y evaluación de datos centrados en la comunidad: Aclima, monitoreo a largo plazo, monitoreo móvil y redes de sensores

**Reunión del Consejo Asesor Comunitario (CAC)
17 de noviembre, 2022**

Kate Hoag, *doctorado*

Subgerente, Análisis de la Calidad del Aire Ambiente

División de Meteorología y Medidas

khoag@baaqmd.gov

Resultados de la Presentación



1. Construir un lenguaje compartido de cómo estas diferentes fuentes de datos nos dicen cosas diferentes sobre la calidad del aire de un área, y cómo diferentes fuentes de datos pueden ser utilizadas en conjunto para proporcionar una imagen más completa
2. Explicar cómo acceder a la herramienta de datos de calidad del aire de Aclima, [Air.Health](#) y otras fuentes de información sobre la calidad del aire
3. Solicitar orientación a la CAC sobre las ideas iniciales para las evaluaciones de datos de calidad del aire a escala comunitaria del Distrito del Aire.

Resumen de la presentación



- Resumen de la contaminación atmosférica
- Introducción a los enfoques, puntos de fortaleza y los limitantes
- Ejemplos iniciales de análisis de la calidad del aire
- Preguntas para la orientación de los miembros de CAC

Acción solicitada

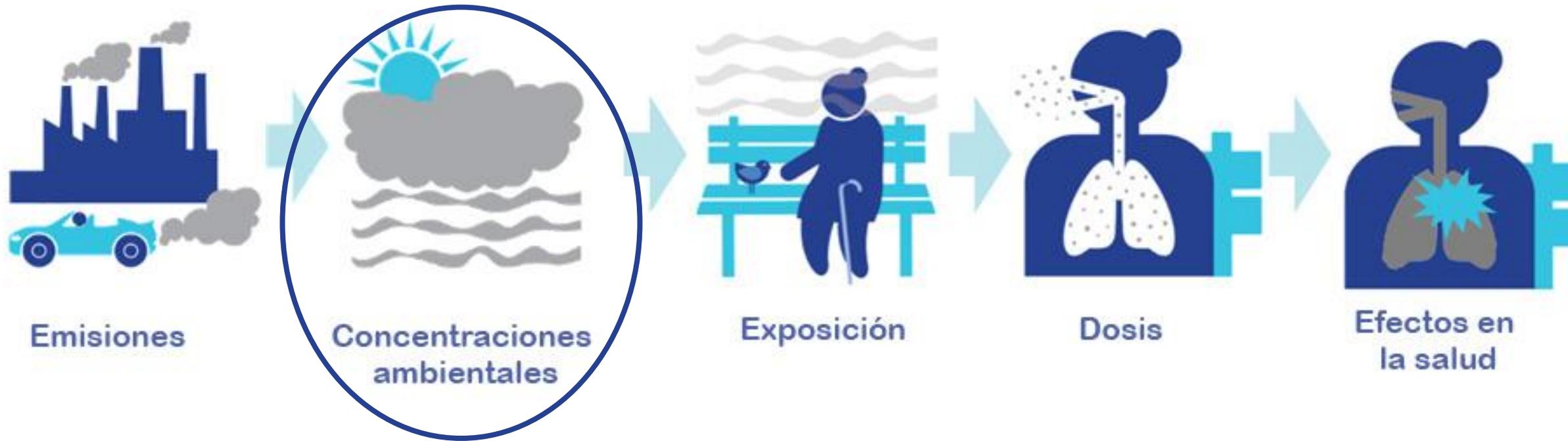


- Ninguna – solo para propósitos de información

Resumen: Contaminación del aire



De emisiones a los efectos en la salud



Resumen: Contaminación del aire



Contaminante	Fuentes
Materia particulada fina (PM _{2,5})	Quema de combustible en automóviles y camiones, instalaciones industriales, generadores diésel y chimeneas / estufas de leña; desgaste de frenos y neumáticos, actividades que generan o levantan polvo, incendios forestales, reacción química de gases en el aire
Ozono (O ₃)	Los gases emitidos por los automóviles, camiones y otras fuentes (como el dióxido de nitrógeno y los compuestos orgánicos) reaccionan en el aire para formar ozono
Óxidos de nitrógeno (NO ₂)	Quema de combustible en automóviles y camiones, instalaciones industriales, generadores diésel y chimeneas/estufas de leña; incendios forestales

Resumen: Contaminación del aire

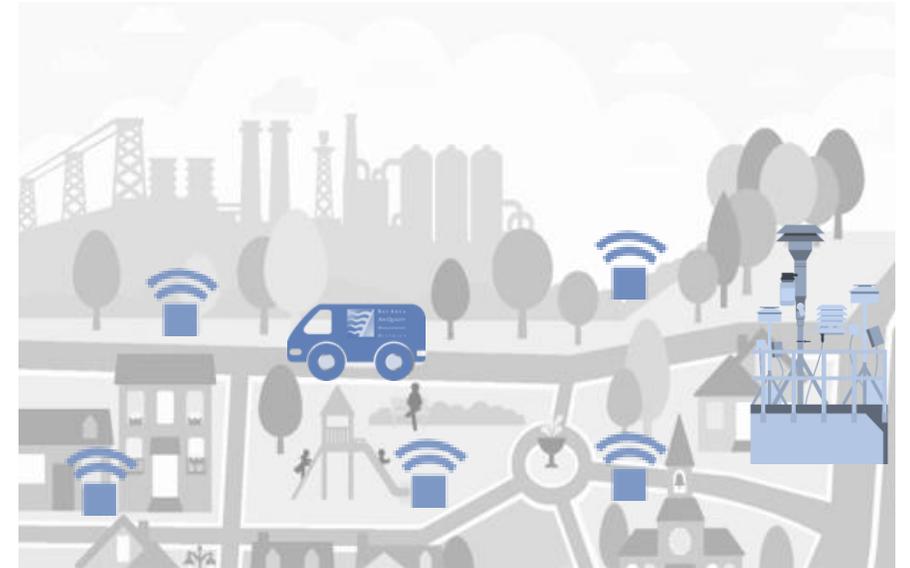


Contaminante	Fuentes
<p>Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)</p> <p>Un grupo de contaminantes del aire - algunos son tóxicos Ejemplos incluyen benceno y tolueno</p>	<p>Quema de combustible; descomposición de desechos orgánicos; instalaciones industriales, cocción, evaporación de pinturas, solventes y productos de consumo, incendios forestales</p>
<p>Monóxido De Carbono (CO)</p>	<p>Quema de combustible en automóviles y camiones, instalaciones industriales, generadores diésel y chimeneas/estufas de leña; incendios forestales</p>
<p>Dióxido De Carbono (CO₂)</p>	

¿Por qué monitorear el aire ambiente?



- Crear conciencia e interés
- Decisiones reglamentarias (normas nacionales de calidad del aire ambiente, aplicación, etc.)
- Proporcionar información en tiempo real
- Comprender mejor las disparidades a escala local en los niveles de contaminación del aire para tomar medidas
- Evaluar la calidad del aire después de acciones de reducción de emisiones u otros cambios en las condiciones



Ejemplos de métodos de monitoreo del aire



Preparando un plan de monitoreo para evaluar las condiciones de la comunidad



¿Qué información sobre la calidad del aire ya está disponible?



Información comunitaria

Violaciones y denuncias

Modelado

Datos de emisiones

Datos de monitoreo existentes



¿Qué contaminantes atmosféricos están relacionados con la preocupación?

Criterios de contaminantes

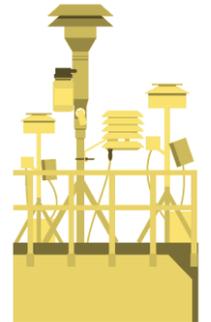
Contaminantes tóxicos del aire

Gases de efecto invernadero (GEI)

gases o partículas



¿Qué tipo de instrumentos o cuántos?



Sensores

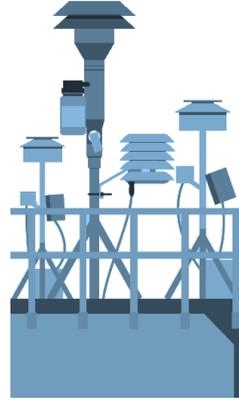
De laboratorio

Aprobado por la EPA
(Administración de
Protección del Ambiente)

Preparando un plan de monitoreo para evaluar las condiciones de la comunidad



¿Dónde están los monitores y están en movimiento o están fijos?



Los dispositivos móviles pueden cubrir un área más grande con instantáneas en el tiempo

Los dispositivos fijos muestran cómo cambian los niveles con el tiempo, pero sólo en algunas ubicaciones



¿Cuánto tiempo estaremos monitoreando?



Móvil: limitado al número de unidades en una ubicación determinada

Estacionario (fijo): la duración puede variar de horas a meses o incluso muchos años



Ejemplo de monitoreo #1: “Monitoreo Móvil de Aclima”



Datos de la Estación de Monitoreo del Distrito del Aire

Estudios a escala comunitaria que muestren diferencias de cuadra en cuadra

Contaminantes:

NO₂, PM_{2.5}, O₃,
CO, CO₂

Módulo de sensor Aclima - para móvil a escala

Móvil

Más de 20 pasadas por un año

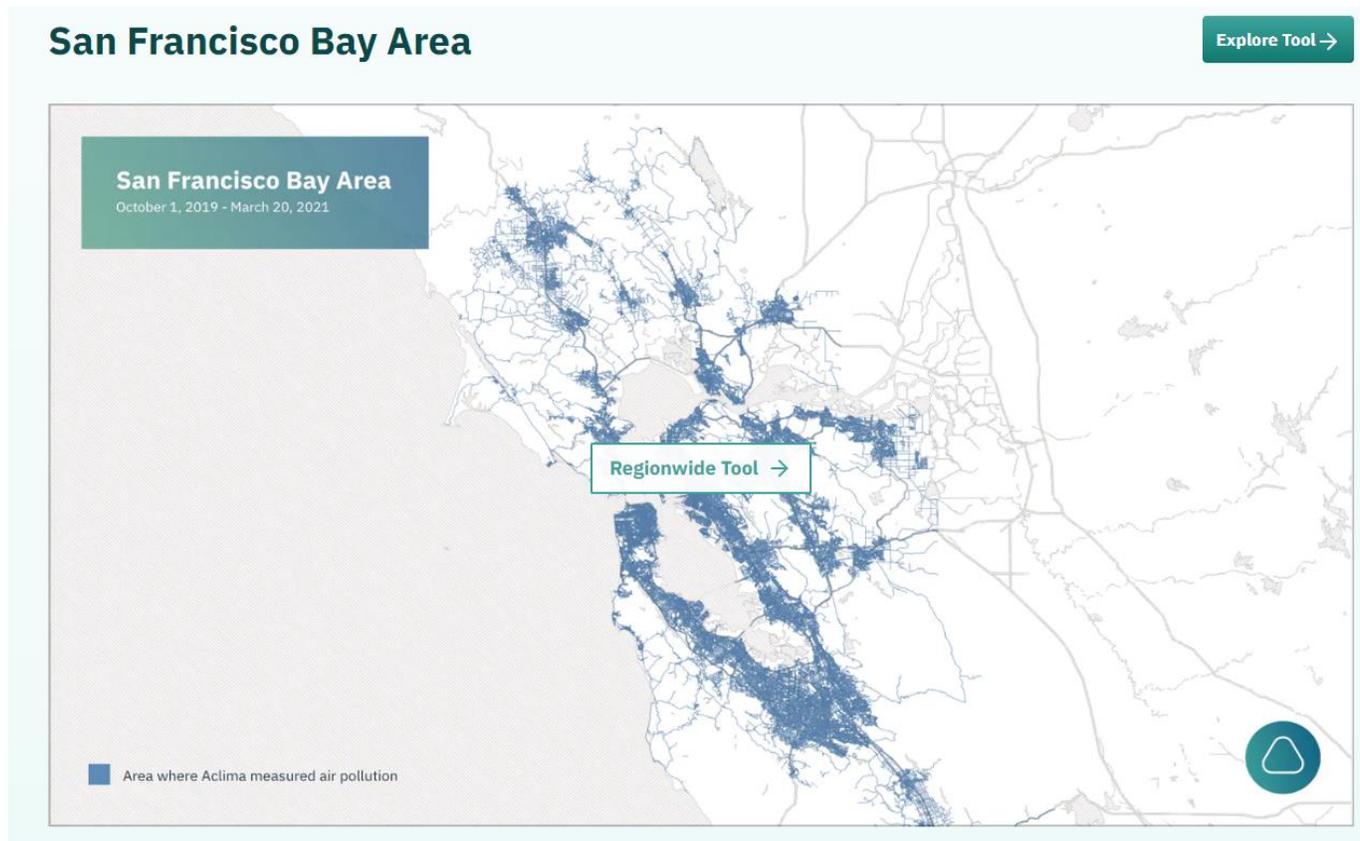


Combina los datos de todas las unidades con las mediciones de la estación de distrito para estimar un nivel promedio anual en cada cuadra

Mapas anuales de la contaminación del aire de Aclima



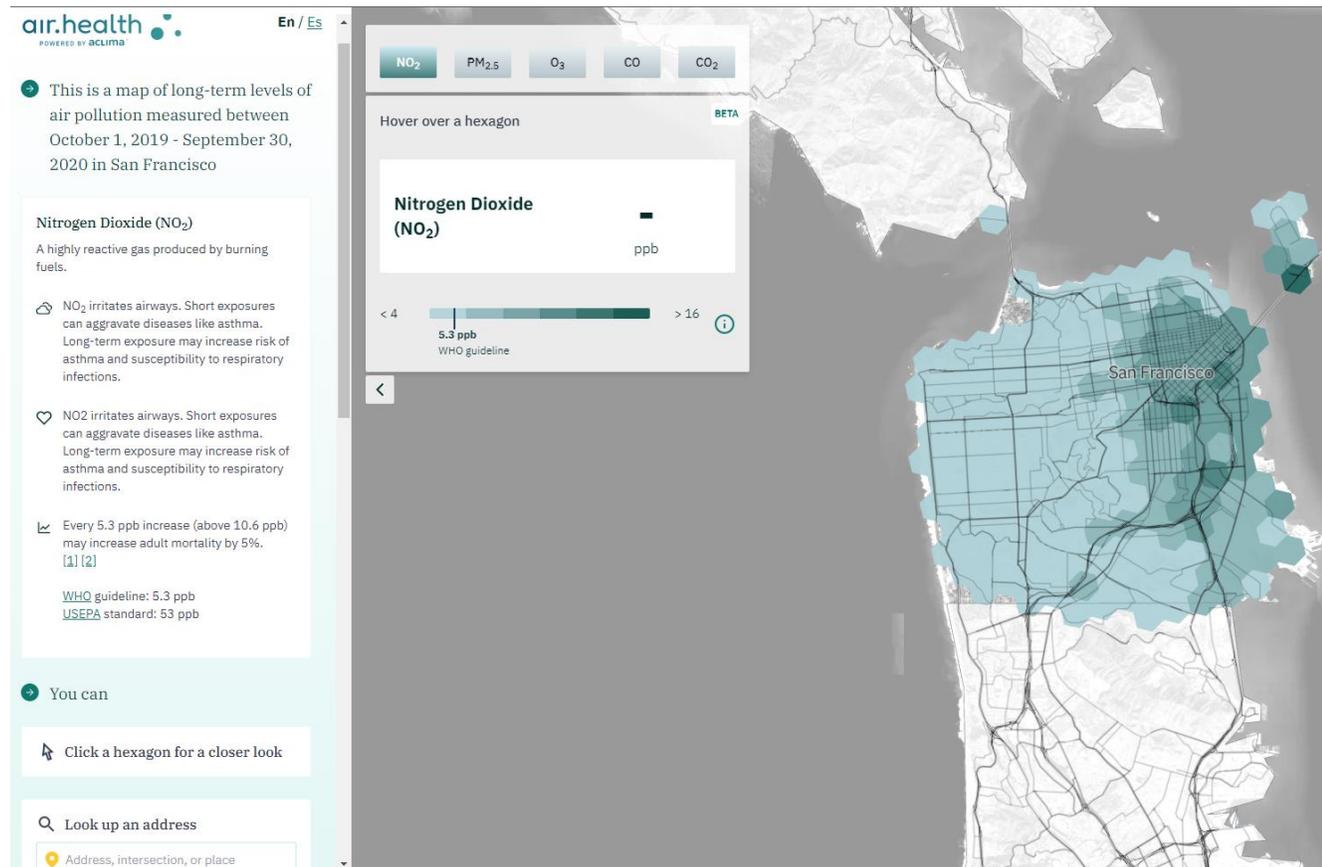
En [Air.Health](#), puede consultar los datos, buscar una dirección y obtener más información sobre el método



Mapas anuales de la contaminación del aire de Aclima (cont.)



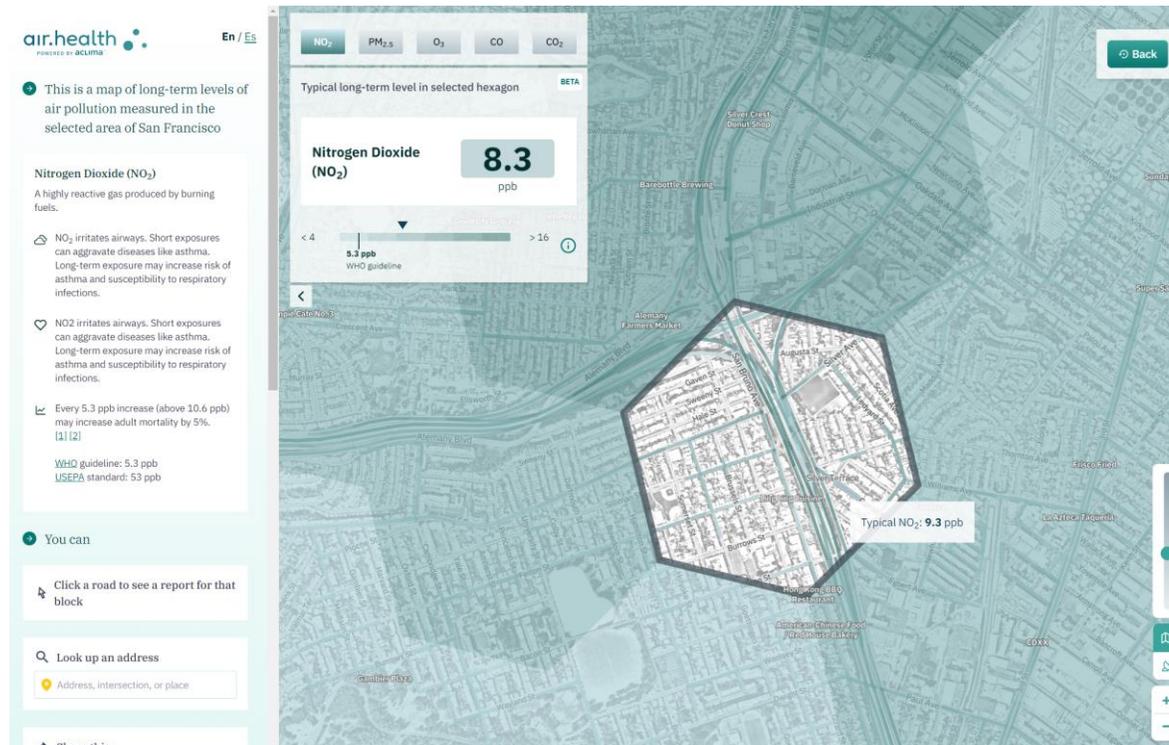
Las páginas específicas del condado con promedios hexagonales muestran patrones de contaminantes en toda el área



Mapas anuales de la contaminación del aire de Aclima (cont.)



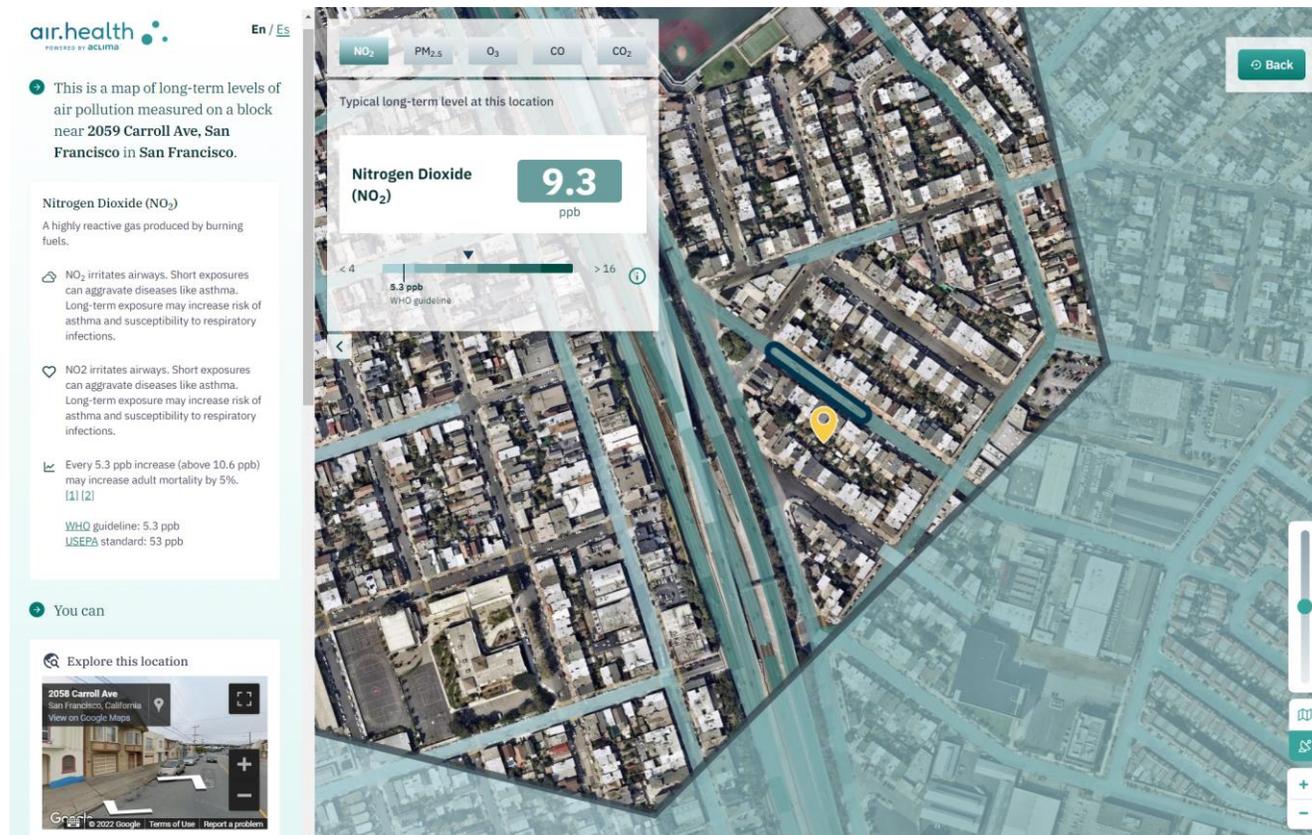
Al hacer clic en un hexágono específico, obtendrá información más detallada sobre los segmentos de la carretera



Mapas anuales de la contaminación del aire de Aclima (cont.)



Al hacer clic en un segmento de carretera se muestra aún más información sobre ese bloque o cuadra



Mapas anuales de la contaminación del aire de Aclima (cont.)



- El Distrito del Aire ha solicitado información a Aclima y continuará revisando y evaluando los métodos y datos
- Al menos 20 pasadas para cada tramo de carretera, repartidos a lo largo del año.
- Algunas limitaciones a los datos en Air.Health incluyen:
 - Algunos contaminantes atmosféricos (por ejemplo, tóxicos en el aire) no pueden medirse con este método.
 - Los episodios de contaminación poco frecuentes o de corta duración no se captarán a fondo, a menos que coincidan con una de las pasadas del móvil.

Ejemplo de monitoreo #2:



Redes de sensores de calidad del aire de la comunidad

Límite de la zona de estudio
definido por el Comité Directivo
Comunitario AB 617

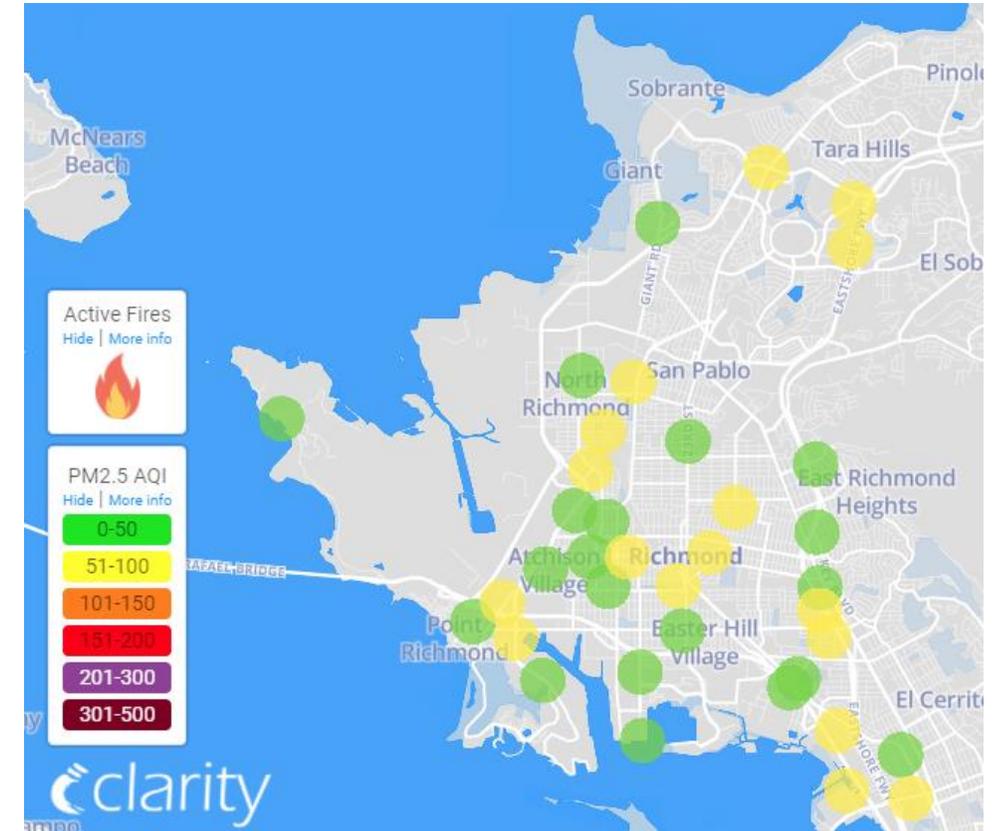
Preocupación de la comunidad
por la exposición a materia
particulada del tráfico y
autopistas en espacios verdes

Contaminantes
: PM_{2.5} and
NO₂

Clarity Node,
sensores de
energía solar

Estacionario
(fijo)

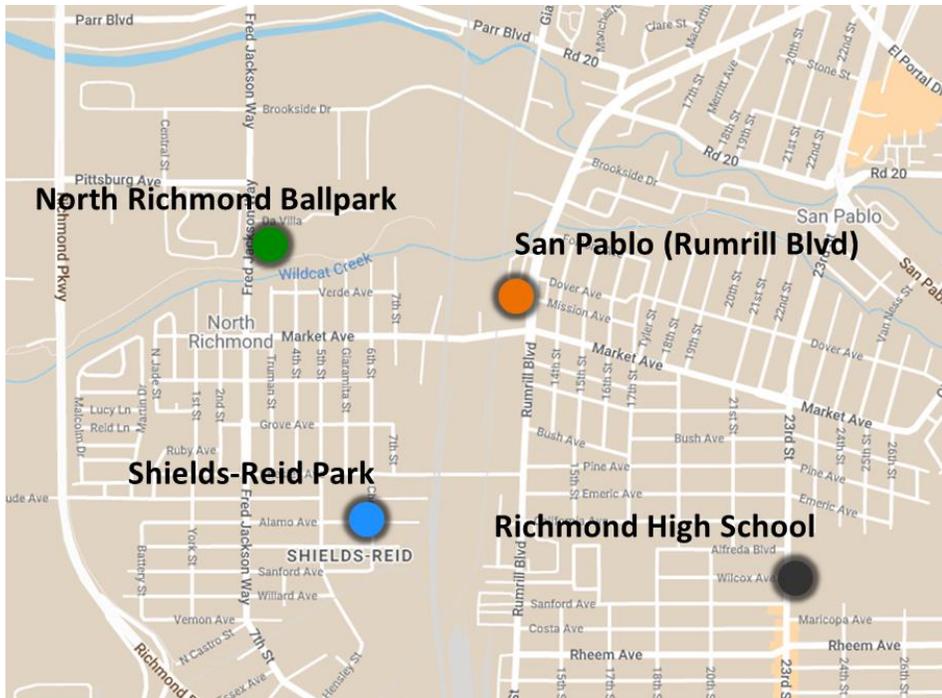
Finales de
2019
hasta la
actualidad



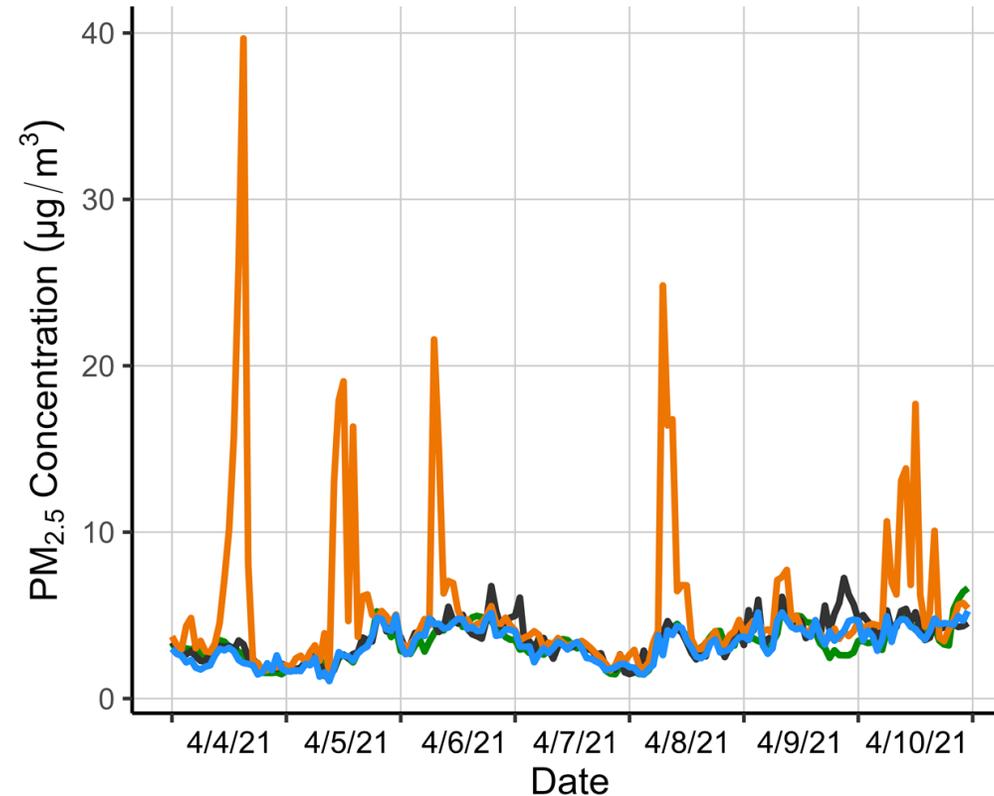
Redes comunitarias de sensores de calidad del aire



Las ubicaciones de los sensores de calidad del aire que miden la materia particulada fina (PM_{2.5})
(Groundwork Richmond & Ramboll)



Hourly PM_{2.5} Levels: April 4 – 10 2021



Redes comunitarias de sensores de calidad del aire



- Los episodios de $PM_{2.5}$ pueden deberse a operaciones con alimentos
- Periodos de tiempo en los que se producen los niveles más altos (durante el día y los fines de semana)
- Queja sobre la calidad del aire en esta área relacionada con las operaciones alimentarias
- Proximidad del monitor de aire a dichas operaciones



Mapa del área alrededor de Rumrill Blvd. y Market Ave.

Ejemplo de monitoreo #3: Monitoreo móvil orientado a la fuente



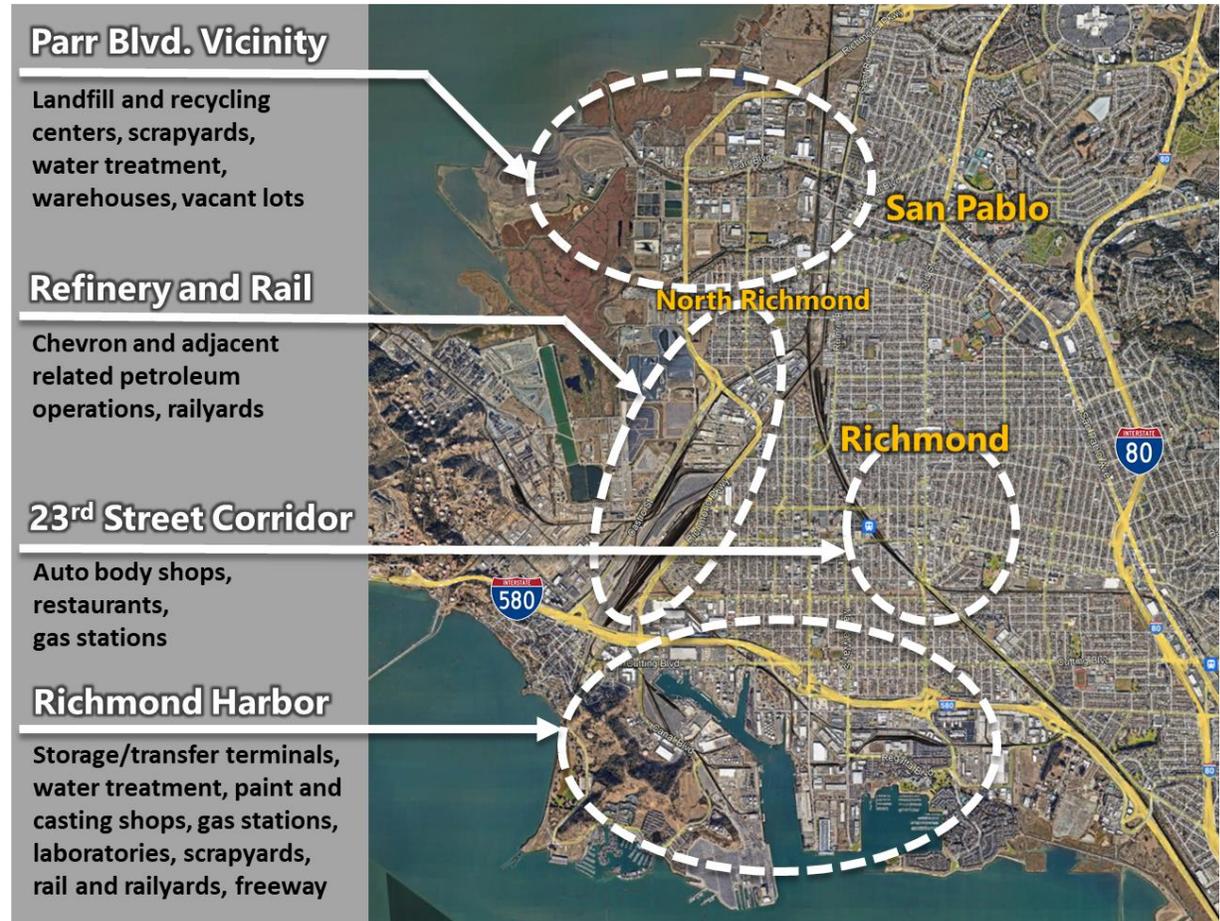
El Comité Directivo Comunitario AB 617 identificó instalaciones específicas de interés que emiten compuestos orgánicos volátiles tóxicos (COV) y comunidades cercanas con altas cargas sanitarias

Contaminantes:
COVs
Especificados
PM, NO_x, CO

Espectrómetro de masas
+ instrumentos de grado de investigación

Móvil

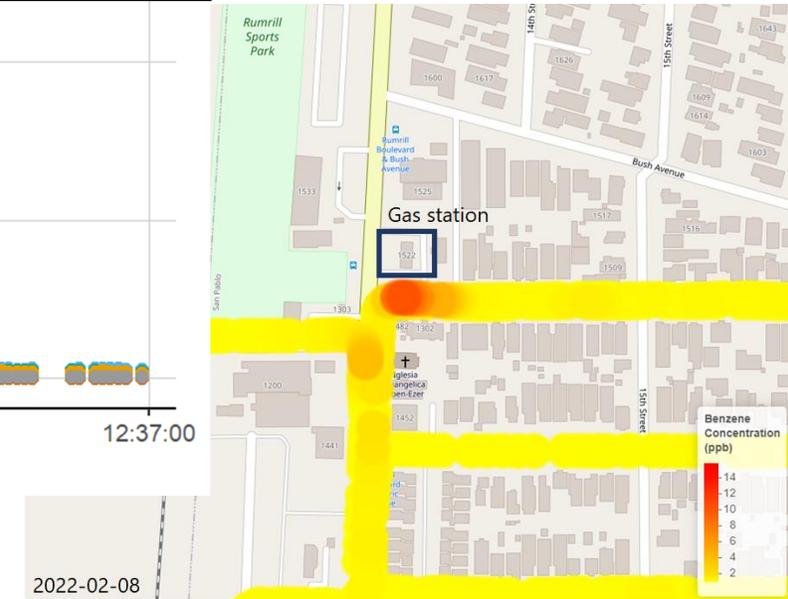
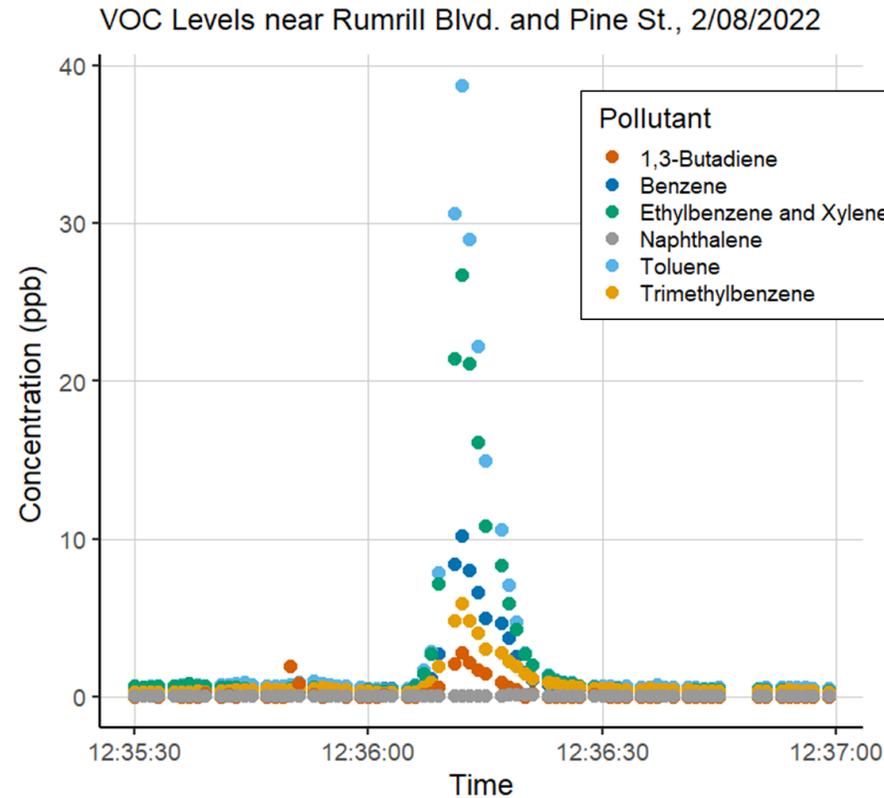
Ene-abril de 2022
4 días diferentes para cada zona objetivo



Monitoreo móvil orientado a fuentes



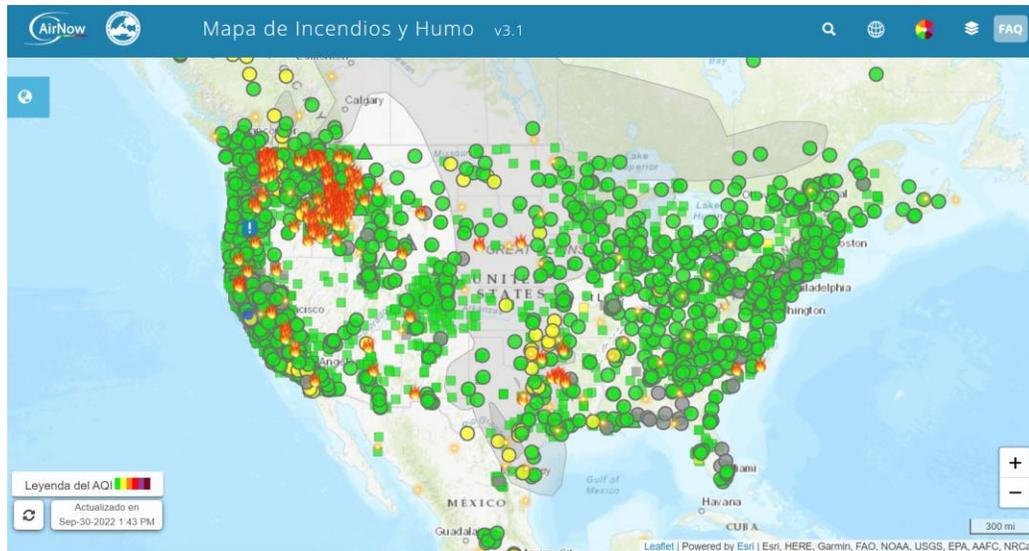
- Niveles más altos de varios compuestos orgánicos volátiles (COV) en la intersección de Rumrill Blvd. y Pine Ave. en San Pablo
- Los operadores del van de monitoreo notaron que el olor coincidía con la entrega de combustible a la estación de combustible en este momento
- La información desencadenó una rápida investigación de la prueba de origen que dio lugar a varias remisiones de infracción o mitigación a Cumplimiento y Aplicación



Otros métodos de seguimiento del monitoreo



- Estudios a corto plazo de la contaminación atmosférica utilizando monitores portátiles fijos
- Redes públicas de sensores de calidad del aire
- Estaciones de monitoreo del aire a largo plazo



Elaboración de planes de monitoreo a escala local con miembros de la comunidad



- Cada comunidad experimenta condiciones diferentes
- Planificar una combinación de métodos para satisfacer las necesidades
 - El control del nivel de detección puede identificar las zonas con niveles más altos de contaminantes preocupantes
 - Puede ser necesario realizar un seguimiento adicional para comprender mejor la magnitud del problema o para identificar la fuente o las fuentes que contribuyen
- Planifique cómo administrar, analizar y presentar los datos para ayudar a la comunidad a utilizarlos



Uso de datos de monitoreo ya existentes



¿Cómo puede ayudar el Distrito del Aire?:

- Identificar los conjuntos de datos existentes y hacerlos más accesibles
- Análisis a escala local de los datos de vigilancia existentes de todo tipo para las comunidades sobrecargadas

Ejemplo:

[Inventario de Datos de Monitoreo Aéreo](#)

preparado para el Plan de Monitoreo del Aire Comunitario AB 617 Path to Clean Air ([Español](#))

¿Preguntas?



1. ¿Cómo desea utilizar los datos de supervisión del aire para su trabajo?
2. ¿Cómo puede el Distrito del Aire ayudar a que los datos de monitoreo existentes sean más fáciles de entender y usar?
3. ¿Cómo deberíamos comprometernos con el CAC y cada comunidad en el seguimiento de análisis de datos de monitoreo o proyectos de informes?



COMENTARIO PÚBLICO



BAY AREA
AIR QUALITY
MANAGEMENT
DISTRICT

TEMARIO: 5

Ideas para la respuesta a incidentes y el control del cumplimiento de los reglamentos con la participación de la comunidad

Reunión del Consejo Asesor de la Comunidad
17 de noviembre de 2022

Ken Szutu
Miembro del Consejo Asesor de la Comunidad

Kate Hoag
Subgerente de Meteorología y Medición
khoag@baaqmd.gov

Tracy Lee
Gerente de Control del cumplimiento de los reglamentos
tracylee@baaqmd.gov

Marco por el miembro del Consejo Szutu



- De (Ley de Aire Limpio) a (Ley de Aire Limpio + AB617): ampliar el alcance
- Invertir en comunidades: monitorización a nivel de la comunidad y control del cumplimiento de los reglamentos a nivel de la comunidad
- Programa de respuesta a incidentes y control del cumplimiento de los reglamentos con la participación de la comunidad: ambos se basan en la monitorización a nivel de la comunidad
- Combinar la fuerza de la comunidad y la fuerza del Distrito del Aire



Parte 1: Resultados de la presentación

- Parte 1: conversar sobre las sugerencias del miembro del Consejo Szutu
- Parte 2: empezar las conversaciones del CAC con respecto a monitorizar incidentes
- Parte 3: empezar las conversaciones del CAC sobre la idea de *“Control del cumplimiento de los reglamentos con la Participación de la Comunidad”* para usar la ayuda de la comunidad para mejorar el control del cumplimiento en áreas específicas y fuentes que preocupan

Parte 2: Esquema de la presentación



- Definición de incidentes y función actual del Distrito del Aire
- Plan propuesto para la conversación de los miembros del CAC
- Preguntas para los miembros del CAC

Definición de incidentes



Emisión no rutinaria de un contaminante del aire que puede causar consecuencias adversas a la salud, causar una molestia pública o daño ambiental (Reglamento 3, Cargos)



Ejemplo: incidente de NuStar Energy el 15 de noviembre de 2019 en Crockett visto desde Rodeo

Función del Distrito del Aire durante incidentes



- Función del Distrito del Aire:
 - Plan de Operaciones de Emergencia, incluye notificar a los socorristas y a los gerentes de incidentes
 - Investigar violaciones de reglamentos del Distrito del Aire
- Limitaciones del Distrito del Aire:
 - No es una agencia de respuesta a emergencias; no cuenta con personal socorrista.
 - Las mediciones del Distrito del Aire están diseñadas para otros objetivos (por ejemplo, monitorización a escala de la comunidad, control del cumplimiento de los reglamentos, comparación con estándares nacionales).
 - Podemos obtener cierta información durante incidentes pero hay mucha brechas con las capacidades actuales del Distrito del Aire.

Conversación con la Junta de Directores: Objetivos propuestos



- Entender las inquietudes de la comunidad sobre incidentes
- Entender métodos de monitorización de incidentes, incluidas fortalezas y limitaciones
- Evaluar los costos y recursos necesarios para la monitorización de incidentes, lo cual incluye lo relacionado con el trabajo atrasado y otras prioridades de monitorización de la comunidad
- Decidir si se deben dedicar recursos (y cuántos) a planificar un programa

Conversación con el Consejo de Directores: Fases propuestas



Determinación inicial del alcance – Fase I (actual)

- Informarse sobre programas en otras agencias y organizaciones que proporcionan información sobre la contaminación durante incidentes o de los que podemos aprender, incluidas las mediciones y los modelos
- Desarrollar el plan para la Fase II

Participación de la comunidad y planificación – Fase II (Año fiscal que termina en 2024*)

- Participación de la comunidad
- Diseñar y planificar un programa de monitorización de incidentes, que puede incluir opciones múltiples con niveles diferentes de recursos
- Delinear las funciones y alianzas para el Distrito del Aire, otras organizaciones y miembros de la comunidad

Desarrollo y lanzamiento – Fase III (Año fiscal que termina en 2025*)

- Crear planes detallados de monitorización con base en los métodos más adecuados para abordar las inquietudes de la comunidad
- Contratar, capacitar y formar alianzas
- Compra de equipo

*El año fiscal que termina en 2024 incluye del 1.º de julio de 2023 al 30 de junio de 2024. El año fiscal que termina en 2025 es 1.º de julio, 2024 – 30 de junio, 2025. Las Fases II y III dependen de que la Junta asigne recursos en el presupuesto ese año y que no existan barreras a la contratación y a que el personal nuevo empiece a trabajar.

¿Qué tipos de incidentes le preocupan más?



- **Ejemplos**

- Incendio de una instalación
- Trastorno del proceso o incremento de emisiones no planificados
- Emisión de materiales peligrosos
- Olores
- Incendio forestal
- ¿Otros?

¿Qué preguntas y objetivos tiene relacionados con incidentes?



- Ejemplos

1. ¿Qué debería hacer para proteger mi salud?
2. ¿Qué contaminación se emite durante el incidente?
3. ¿Qué contaminación hay en la comunidad?
4. ¿Qué comunidades están siendo afectadas por la contaminación?
5. ¿Cuáles son los impactos a la salud durante un incidente?
6. ¿Cuáles son los impactos a la salud a plazo más largo debido a incidentes múltiples?
7. ¿Quién está causando el problema?
8. Fuerte control del cumplimiento de los reglamentos
9. Prevención de incidentes
10. ¿Otros?

Parte 3: Esquema de la presentación



- Conversación sobre las ideas presentadas por el miembro del Consejo Szutu:
 - Reuniones bimensuales lideradas por la División de Control del Cumplimiento de los Reglamentos (Compliance and Enforcement Division o C&E) con la participación de la comunidad en comunidades afectadas
 - Visión general del marco propuesto para la reunión, temario y comunidades a priorizar
 - Control del cumplimiento de los reglamentos con la Participación de la Comunidad (Community Engaged Enforcement o CEE)
 - El concepto propuesto, propósito e importancia de trabajar junto con las comunidades
 - Pasos Siguietes

Acción Solicitada en la Presentación



- Solicitar la aprobación del CAC para que Control del Cumplimiento de los Reglamentos (Compliance and Enforcement) proceda a programar reuniones bimensuales con la comunidad
- Solicitar la dirección del CAC para el *Control del Cumplimiento de los Reglamentos con la Participación de la Comunidad*

Reuniones comunitarias bimensuales



Marco propuesto para la reunión y temario

- Participar en conversaciones abiertas con las comunidades sobre los esfuerzos del Distrito del Aire para el control del cumplimiento de los reglamentos
 - Inspecciones e investigaciones para el control del cumplimiento de los reglamentos
 - Proceso de quejas de la calidad del aire e investigación / cómo reportar una queja
 - Compartir datos de C&E sobre el área y las fuentes
- Reuniones virtuales en las que las comunidades puedan reunirse con los inspectores y el Supervisor asignados del Distrito del Aire
- Permitir que las comunidades compartan inquietudes sobre la calidad del aire con el personal e identificar estrategias para resolver inquietudes sobre el control del cumplimiento de los reglamentos
- Buscar oportunidades para mejorar los procesos de control del cumplimiento de los reglamentos

Reuniones comunitarias bimensuales (continuación)



Reuniones comunitarias bimensuales propuestas a priorizar

- Bayview Hunters Point
- Vallejo
- *¿Otras próximas comunidades AB 617?*

Reuniones con comunidades actualmente bajo AB 617 (según sea necesario)

- West Oakland
- Richmond / San Pablo
- East Oakland

Control del cumplimiento de los reglamentos con la Participación de la Comunidad (Community Engaged Enforcement o CEE)



Concepto propuesto:

- Hacer uso de la conciencia y disponibilidad de la comunidad para ayudar a mejorar el control del cumplimiento de los reglamentos
- Lograr de forma proactiva la participación de las comunidades para abordar mejor las inquietudes sobre la calidad del aire e identificar oportunidades en las que las comunidades puedan apoyar las actividades de control del cumplimiento de los reglamentos del Distrito del Aire

Control del cumplimiento de los reglamentos con la Participación de la Comunidad (CEE) (continuación)



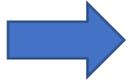
Propósito / objetivos:

- Utiliza la fuerza, los recursos, el conocimiento y la pericia de la comunidad para identificar áreas/ fuentes que preocupan
- Ayuda a cerrar las brechas entre las comunidades y C&E
- Permite que C&E se enfoque en áreas problemáticas, pida el apoyo de las comunidades donde se necesita mejorar el control del cumplimiento de los reglamentos, trabaje eficientemente y active recursos de forma apropiada
- Forja la confianza, mejora la comunicación y la transparencia

Control del cumplimiento de los reglamentos con la Participación de la Comunidad (continuación)



Pasos siguientes



- **Incorporar las recomendaciones del CAC**
- Que el Distrito del Aire empiece a explorar cómo sería el control con base en la comunidad del cumplimiento de los reglamentos
- Contactar a otros Distritos del Aire, agencias estatales y locales para identificar modelos de control del cumplimiento de los reglamentos para trabajar junto con las comunidades
- Trabajar para sobrellevar desafíos identificados para garantizar la eficiencia del trabajo del Distrito del Aire para controlar el cumplimiento de los reglamentos y a la vez crear un proceso significativo que incluya a la comunidad
- Presentar posibles opciones de CEE al CAC para una fecha posterior



COMENTARIO PÚBLICO



¿PREGUNTAS?

Acción solicitada de la presentación



- Solicitar la aprobación del CAC para que Control del Cumplimiento de los Reglamentos proceda a programar reuniones bimensuales con la comunidad



VOTO DEL CONSEJO